



Воспалительная миофибробластная опухоль мочевого пузыря

© Дмитрий А. Добросердов^{1,2}, Михаил П. Кучинский¹, Наталья А. Филатова¹,
Марат М. Карданов³

¹ Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий [Санкт-Петербург, Россия]

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова [Санкт-Петербург, Россия]

³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова [Санкт-Петербург, Россия]

Аннотация

Воспалительная миофибробластная опухоль (ВМО) — редкая опухоль, характеризующаяся пролиферацией веретенообразных клеток с инфильтрацией воспалительными клетками. ВМО называют также воспалительной псевдоопухолью или псевдосаркоматозной миофибробластической опухолью. Несмотря на редкость (составляет менее 1% всех опухолей мочевого пузыря), мочевой пузырь является наиболее частой локализацией ВМО среди всех органов мочеполового тракта. В публикации мы описываем пациента М., 1 год 7 месяцев, у которого были жалобы на затруднения и боли при мочеиспускании в течение 2 месяцев. После проведённого обследования (УЗИ, микционной цистографии, КТ брюшной полости и малого таза, цистоуретроскопии, МРТ органов малого таза) ребёнку выполнено хирургическое лечение — иссечение (энуклеация) опухоли в пределах здоровых тканей. После гистологического исследования установлен диагноз «Воспалительная миофибробластная опухоль». В течение последних 2 лет ребёнку выполняли УЗИ, КТ, МРТ: признаков рецидива не выявлено, что подтверждается данными литературы о низком уровне рецидивов опухоли после щадящих видов хирургического лечения и отсутствия химиотерапии.

Ключевые слова: воспалительная миофибробластная опухоль; ВМО; мочевой пузырь; затруднённое мочеиспускание, новообразование мочевого пузыря

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Раскрытие интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Информированное согласие.** Пациент подписал информированное согласие на обработку и публикацию персональных данных, включая иллюстративные материалы.

Вклад авторов: Д.А. Добросердов — концепция исследования, разработка дизайна исследования, написание текста рукописи; М.П. Кучинский, Н.А. Филатова — анализ данных, критический обзор, научное редактирование, научное руководство; М.М. Карданов — обзор публикаций, анализ данных, написание текста рукописи.

✉ **Корреспондирующий автор:** Дмитрий Андреевич Добросердов: d.dobroserdov@gmail.com

Поступила в редакцию: 07.10.2024. **Принята к публикации:** 09.09.2025. **Опубликована:** 26.12.2025

Для цитирования: Добросердов Д.А., Кучинский М..П., Филатова Н.А., Карданов М.М. Воспалительная миофибробластная опухоль мочевого пузыря. *Вестник урологии.* 2025;13(6):132-141. DOI: 10.21886/2308-6424-2025-13-6-0132-141.

Inflammatory myofibroblastic tumor: a rare clinical case of bladder pathology

© Dmitry A. Dobroserdov^{1,2}, Mikhail P. Kuchinsky¹, Natalia A. Filatova¹,
Marat M. Kardanov³

¹ Children's City Multidisciplinary Clinical Specialized Centre of High Medical Technologies [Saint Petersburg, Russia]

² Mechanikov North-Western State Medical University [Saint Petersburg, Russian Federation]

³ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University [Saint Petersburg, Russian Federation]

Abstract

Inflammatory myofibroblastic tumor (IMT) is a rare neoplasm characterized by proliferation of spindle-shaped cells with prominent inflammatory cell infiltration. IMT is also referred to as an inflammatory pseudotumor or pseudosarcomatous myofibroblastic tumor. Although it accounts for less than 1% of all bladder tumors, the bladder

is the most frequent site of IMT within the genitourinary tract. In this report, we present the case of patient M., a 1-year-7-month-old child with a 2-month history of dysuria and painful voiding. Following a diagnostic work-up, including ultrasound, voiding cystography, abdominal and pelvic CT, cystourethroscopy, and pelvic MRI, the child underwent surgical excision (enucleation) of the mass with negative margins. Histopathological examination confirmed the diagnosis of IMT. During 2 years of follow-up with ultrasound, CT, and MRI, no evidence of local recurrence was detected, which is consistent with published data indicating low recurrence rates after organ-sparing surgical management without adjuvant chemotherapy.

Keywords: Inflammatory myofibroblastic tumor; IMT; bladder; urinary obstruction; bladder neoplasm

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest. **Informed consent.** Patient signed an informed consent to participate in the study and to process personal data.

Authors' contribution: D.A. Dobroserdov — study concept, study design development, drafting the manuscript; M.P. Kuchinsky, N.A. Filatova — data analysis, critical review, scientific editing, supervision; Marat M. Kardanov — literature review, drafting the manuscript.

✉ **Corresponding author:** Dmitry A. Dobroserdov; d.dobroserdov@gmail.com

Received: 07.10.2024. **Accepted:** 09.09.2025. **Published:** 26.10.2025.

For citation: Dobroserdov D.A., Kuchinskii M.P., Filatova N.A., Kardanov M.M. Inflammatory myofibroblastic tumor: a rare clinical case of bladder pathology. *Urology Herald*. 2025;13(6):132-141. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2025-13-6-132-141.

Введение

Воспалительная миофибробластная опухоль (ВМО) — редкая опухоль, характеризующаяся пролиферацией веретенообразных клеток с инфильтрацией воспалительными клетками. По оценкам экспертов, в США ежегодно диагностируется от 150 до 200 новых случаев. Данный вид опухоли встречается у пациентов различной возрастной категории. ВМО называют плазмоклеточной гранулемой, воспалительной псевдоопухолью, псевдозлокачественной веретенообразной клеточной пролиферацией или псевдосаркоматозной миофибробластической опухолью. ВМО возникает в любых органах, таких как лёгкое, желудок, мочевой пузырь, тонкая кишка, гортань, сальник, брюшная полость и забрюшинное пространство [1]. ВМО мочевого пузыря была впервые описана J.A. Roth в 1980 году. Несмотря на редкость (составляет менее 1% всех опухолей мочевого пузыря), мочевой пузырь является наиболее частой локализацией ВМО среди всех органов мочеполового тракта. Из-за низкой частоты рецидивов (всего 4%) рекомендуются щадящие методы лечения.

Цель исследования: представить опыт лечения пациента с воспалительной миофибробластной опухолью мочевого пузыря.

Клиническое наблюдение

Пациент М., 1 год 7 месяцев, впервые поступил в приёмный покой СПб ГБУЗ ДГМКСЦВМТ (ДГБ №1) в начале января 2023 года с жалобами на беспокойство во время мочеиспускания. Ребёнок состоит на диспансерном учёте у невролога с диагнозом

«Энцефалопатия неуточнённая. Задержка моторного развития. Нарушение засыпания и поддержания сна. Бивентрикулярная гидроцефалия компенсированная».

При осмотре наружные половые органы по мужскому типу, яички в мошонке, состояние после циркумцизии, мястус не сужен. По данным УЗИ патологии почек, мочевого пузыря не выявлено. В анализе крови, мочи — без изменений. Ребёнку был выставлен диагноз «Острый цистит», и в связи с наличием выраженного беспокойства при мочеиспускании мальчик госпитализирован в стационар, где лечился и обследовался в отделении нефрологии. Получал антибактериальную терапию (Цефтриаксон).

При повторном УЗИ отмечалось увеличение объёма остаточной мочи. По данным цистографии, изменение формы мочевого пузыря с дефектом наполнения левой стенки мочевого пузыря (рис. 1).

Планировалось проведение цистоскопии, однако мать от данного метода исследования категорически отказалась, как и от дальнейшего лечения и обследования. Ребёнок выписан под наблюдение педиатра и нефролога / уролога по месту жительства.

Спустя 3 недели после выписки повторное обращение с жалобами на затруднённое и болезненное мочеиспускание. За время нахождения вне стационара по просьбе матери ребёнку выполнено обрезание крайней плоти, однако жалобы на затруднённое мочеиспускание сохранялись.

Клинический анализ крови без патологии. Анализ мочи: лейкоциты 15 – 20 в п/зр., бактерии 1+, слизь 1+, эпителий пл. небольшое количество. По данным УЗИ, признаки



Рисунок 1. Цистограмма: мочевой пузырь неровной формы, имеется дефект наполнения у дна слева

Figure 1. Filling cystogram: the bladder has an irregular contour, with a filling defect at the left aspect of the bladder base.

образования левой стенки мочевого пузыря, неправильной формы, неоднородное, гиповаскулярное, размером $28 \times 24 \times 23$ мм, с отёком окружающих тканей.

При МСКТ брюшной полости и малого таза: вдоль передних отделов левой стенки мочевого пузыря определяется объёмное солидное образование с достаточно чёткими неровными контурами, неоднородной плотностью до +26...+49 HU, размерами до $2,2 \times 1,9 \times 2,4$ см (Ш × ПЗР × В). В условиях ангиографии отмечается накопление контрастного вещества по периферии до +74 HU и выявление в центральных отделах зоны пониженной плотности. Отмечаются признаки экзофитного роста за счёт более ровных контуров образования внутри мочевого пузыря и бугристых контуров вне мочевого пузыря. Также отмечается неравномерное утолщение стенок мочевого пузыря в прилежащих к образованию отделах до 0,4 см с признаками более интенсивного накопления контрастного вещества. Окружающая данное образование клетчатка уплотнена. Заключение: КТ-картина образования мочевого пузыря (рис. 2).

При уретроцистоскопии: слизистая ро-

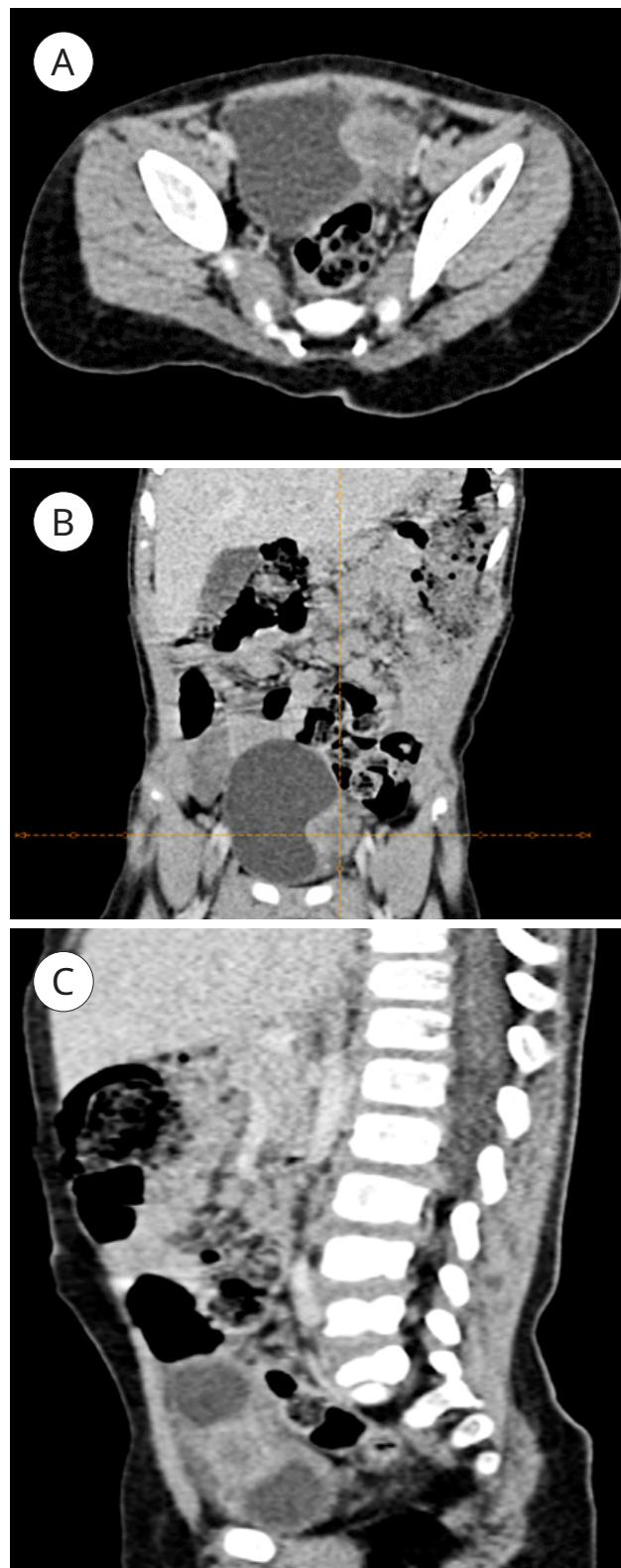


Рисунок 2. КТ-сканы брюшной полости и малого таза (нативные) в аксиальной (А), коронарной (В) и сагиттальной (С) проекциях: образование мочевого пузыря (стрелка)

Figure 2. Abdominal and pelvic neCT scans in axial (A), coronal (B) and sagittal (C) projections: bladder neoplasm (arrow)

зового цвета, на всём протяжении не изменена. Данных о клапане задней уретры не получено. Шейка мочевого пузыря свободно проходима. Устья обеих мочеточников располагаются типично, полуулунной формы, не зияют. В области левой боковой стенки мочевого пузыря определяется шаровидное образование, выпячивающееся в мочевой пузырь, размером $2,0 \times 1,5$ см, слизистая над ним не изменена, консистенция мягко-эластичная.

На серии МР-томограмм органов малого таза выявляется патологическое образование сферической формы левой стенки мочевого пузыря частично с интра- и преимущественно экстравезикальным расположением с однородным изоинтенсивным МР-сигналом на Т1 и Т2 ВИ размерами до $15,8 \times 15,2 \times 15,4$ мм (Ш × П/З × В). На постконтрастных изображениях (в/в магневист 3,0 мл) отмечается избирательное накопление контраста образованием от периферии к центру и частично предлежащим к отделам и стенки мочевого пузыря. Паравезикальная клетчатка свободна. Изменений со стороны предстательной железы, уретры не выявлено. Семенные пузырьки не визуализируются. Увеличенные лимфоузлы и свободная жидкость в полости таза не обнаружены. Заключение: МР-признаки патологического образования мочевого пузыря (рис. 3).

Уровни онкомаркеров: хорионический гонадотропин (ХГЧ) и альфа-фетопротеин (АФП) не повышены, в пределах референсных значений.

Протокол операции. Выполнен разрез над лоном. Выделен мочевой пузырь. На левой боковой стенке обнаружено образование округлой формы в толще детрузора размерами $2,5 \times 1,6$ см, плотное, желтоватого цвета, не прорастающее в слизистую. Окружающие ткани инфильтрированы. Образование удалено (вылущено) в пределах здоровых тканей (рис. 4). Взяты на биопсию участок слизистой мочевого пузыря, прилегающий к образованию, участок инфильтрированного детрузора, участок жировой клетчатки. Материал отправлен на патоморфологическое исследование в НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева (г. Москва).

По результатам патоморфологического исследования — воспалительная миофибробластическая опухоль. Микроскопи-



Рисунок 3. МР-сканы малого таза в аксиальной (А), коронарной (Б) и сагиттальной (С) проекциях: образование мочевого пузыря (стрелка)

Figure 3. Pelvic MRI scans in axial (A), coronal (B) and sagittal (C) projections: bladder neoplasm (arrow)

ческое описание: 1 — фрагменты опухоли с инвазивным ростом в мышечную ткань. Неопластическая ткань построена из длинных переплетающихся пучков кле-

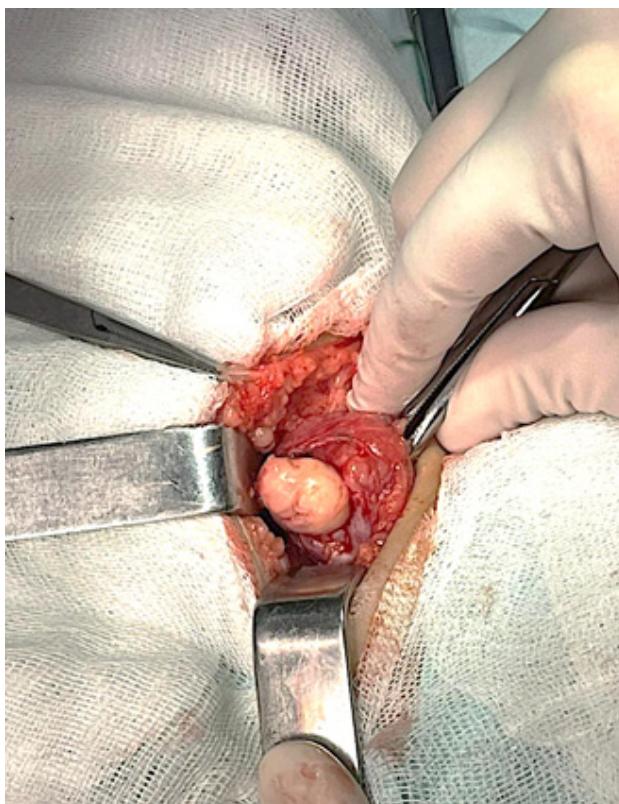


Рисунок 4. Удаление образования мочевого пузыря (A); размеры ВМО $20 \times 15 \times 15$ мм (B)
Figure 4. Removal of bladder neoplasm (A); IMT dimensions — $20 \times 15 \times 15$ mm (B)

ток веретеновидной формы с небольшим количеством волокнистой эозинофильной цитоплазмы, клетки располагаются в фиброзном матриксе с крупными зонами гиалиноза. Определяется инвазивный рост в мышечную стенку мочевого пузыря. Выявлена экспрессия ALK5F3, ALKp80, SMA, PanCK, Desmin, негативная реакция с calponin. В окружающих тканях, взятых на биопсию, атипичных клеток не выявлено.

Ребёнку поставлен диагноз «Воспалительная миофибробластная опухоль мочевого пузыря». Выписан в удовлетворительном состоянии.

В дальнейшем наблюдался онкологами, специфического химиотерапевтического лечения не получал, регулярно выполнялось УЗИ мочевого пузыря. Контроль МРТ: данных о рецидиве, отдалённых метастазах не получено. Срок катамнеза — 2 года.

Обсуждение

ВМО — редкая опухоль, характеризующаяся пролиферацией веретенообразных клеток с инфильтрацией воспалительными клетками [1]. В 73% случаев выявляется в различных органах, чаще всего на бры-

жайке, сальнике, забрюшинном пространстве, малом тазу и мягких тканях брюшной полости. В мочеполовом тракте опухоль может поражать почки, мочеточник, мочеиспускательный канал, простату и яички, но чаще всего наблюдается в мочевом пузыре [2, 3].

Первое описание о поражениях, возможно, представляющих ВМО и подобные образования, принадлежат Н. Brunn, который в 1939 году описал 2 пациентов в возрасте 5 лет и 9 лет с поражениями лёгких и общими симптомами. Диагноз в одном из случаев был «Миома лёгкого» с иллюстрацией «лимфоцитарного инфильтрата, небольших участков фиброза и некроза и богатой сосудистой стромы», признаков, часто наблюдаемых при ВМО [4]. С этого момента в научной литературе под термином «воспалительная псевдоопухоль» стали понимать группу различных процессов, имеющих схожую гистологическую картину, которая включала в себя как поствоспалительные, инфекционные, так и reparативные процессы (идиопатические, послеоперационные).

Позднее, в 1955 году J.D. Lane ввёл в литературу термин «плазматическая грану-

лема», основываясь на гистологической картине опухоли, схожей с воспалительной псевдоопухолью, но характеризующейся преобладанием плазматических клеток [5].

В начале 1990-х годов J.M. Meis и F.M. Enzinger описали опухоль, схожую по гистологической картине с воспалительной псевдоопухолью, но имеющую более агрессивное клиническое течение, и назвали её воспалительной фибросаркомой [6].

В 1995 году C.M. Coffin et al. впервые ввели термин «воспалительная миофибробластная опухоль». В своём исследовании они представили данные 84 пациентов с ВМО экстрапульмонарной локализации, имеющих схожую клиническую и гистологическую картину с воспалительной фибросаркомой [7].

Есть мнение, что ВМО у взрослых и детей — это разные образования. L.R. Harik et al. (2006) высказали предположение, что ВМО у детей протекает более агрессивно с большим количеством рецидивов, чем у взрослого населения [8], при этом случаи рецидива ВМО в лёгких и брюшной полости были зарегистрированы у пациентов детского возраста [9].

Первое описание такого поражения мочевого пузыря было сделано J.A. Roth et al. в 1980 году, сообщившими о «необычном псевдосаркоматозном образовании» в мочевом пузыре 32-летней женщины, которая была направлена в стационар для обследования по поводу выраженной гематурии. Авторы пришли к выводу, что это поражение представляет собой реактивный процесс [10]. Позже K.H. Proppe et al. (1984) сообщили об образовании, которое они назвали «послеоперационным веретеноидноклеточным узелком» в нижних отделах половых путей у 4 мужчин и 4 женщин, от 4 недель до 3 месяцев после проведения инструментальных исследований. Многие из них были ошибочно диагностированы как саркоидоз, но ввиду отсутствия ядерного плеоморфизма, гиперхроматизма или атипичных митозов, наличия сложной капиллярной сети и недавнего хирургического вмешательства в анамнезе поражения были расценены как доброкачественные и реактивные [11].

Впоследствии J.M. Netto et al. (1999) после изучения всех данных предложили использовать термин «воспалительная мио-

фибробластическая опухоль» для описания аналогичных поражений, иногда встречающихся в мочевом пузыре у детей, проявляющихся воспалительным инфильтратом, пролиферацией миофибробластов и фибробластных клеток веретенообразного типа, грануляционной тканеподобной васкуляризацией и отсутствием значительного некроза, цитологической атипии и аномальной митотической фигурой [12].

Было выдвинуто несколько гипотез возникновения ВМО, таких как травма, хирургическое вмешательство, инфекция и аутоиммунные заболевания. Обнаружена аномалия хромосомы 2p23 и цитогенетическая клональность, закрепляющие представления об опухолевом происхождении ВМО [13].

Патогенез ВМО до конца неясен, было предложено множество теорий. Поскольку ВМО исторически характеризуется воспалительным инфильтратом, а из очагов поражения были выделены различные микроорганизмы, долгое время предполагалось, что важную роль в его патогенезе играет инфекция. Такие микробы, как *Bacteroides corrodens*, *Klebsiella pneumonia*, *Mycobacterium avium-intracellulare*, *Corynebacterium equi*, *Campylobacter jejuni*, *Bacillus sphaericus*, *Escherichia coli* и *Coxiella burnetti*, были выделены из ВМО [14], и ВЭБ был обнаружен в 40–60% веретенообразных клеток воспалительной псевдоопухоли селезёнки и печени. Более того, по-видимому, существует связь между опухолями, экспрессирующими ВЭБ, и фолликулярными дендритными клетками. В трёх случаях опухоли из фолликулярных дендритных клеток печени развились на фоне воспалительных псевдоопухолей, экспрессирующих антиген ВЭБ [13].

Было высказано предположение, что цитокины, такие как IL-1beta и IL-6, которые ответственны за общие симптомы, иногда ассоциируемые с ВМО (лихорадка, слабость, повышение СОЭ), могут отражать другие процессы — вирусную инфекцию, которые вовлечены в его происхождение. Например, было показано, что вирус HHV-8, который кодирует белки, имитирующие bcl-2, циклин D, факторы интерферона и IL-6, экспрессируются в лёгочных и ганглиозных ВМО. Другие исследователи постулировали аутоиммунное происхождение ВМО, о чём свидетельствует отчёт о случае ВМО подче-

люстной железы с поликлональной гипергаммаглобулемией, высокими титрами антитиреоидных антител, положительным тестом на антитиреоидную систему и отсутствием симптомов системного аутоиммунного заболевания. Аутоиммунная этиология также была предложена в отчётах о ВМО селезёнки, ассоциированной с тромбоцитопенической пурпурой, и ВМО, ассоциированной с тиреоидитом Ridell. Инфекционный и аутоиммунный фактор в этиологии ВМО в основном не относится к мочепузырной локализации опухоли.

Этиология ВМО мочевого пузыря у взрослых до конца не изучена. Предположения включают инфекционную этиологию, хронический цистит или интраоперационную травму. У взрослых чаще описывается ятрогенная травма после трансуретральной резекции мочевого пузыря по поводу переходноклеточной опухоли. Этиология у детей менее очевидна, часто без предрасполагающей инфекционной или ятрогенной травмы. В некоторых случаях аргумент в пользу инфекционной этиологии подтверждается наличием ДНК вируса Epstein-Barr (HHV-4) и вируса герпеса человека 8 (HHV-8) при иммуногистохимическом анализе поражений [15].

Около 25% зарегистрированных случаев ВМО мочевого пузыря приходится на детей [16]. Мальчики и девочки поражаются в равной степени. Средний возраст детей с ВМО мочевого пузыря составляет 7 лет. Размеры ВМО у детей варьируются от 1,8 до 13 см, при этом средний размер составляет 5,5 см в наибольшем диаметре. Наиболее распространённым местом у детей является купол мочевого пузыря [17].

Согласно классификации опухолей мягких тканей Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), переизданной в 2013 году, ВМО относится к фибробластическим/миофибробластическим опухолям с промежуточным биологическим потенциалом. ВМО встречается во всех возрастных группах — от неонatalного периода (инфантильные ВМО) до развития заболевания у лиц пожилого возраста [18, 19].

Исторически были выделены 2 основные формы ВМО: лёгочная и внелёгочная. При этом наиболее частыми внелёгочными локализациями являются брюшная полость, сальник и брыжейка, редко — матка, сердечная мышца, поджелудочная железа,

трахея, наружное ухо, язык [7, 20].

Клинические симптомы заболевания обусловлены локализацией и массой опухоли. При локализации процесса в лёгких это кашель, боли в грудной клетке. Для опухолей, локализованных в брюшной полости, характерно наличие абдоминального болевого синдрома, кишечной непроходимости. Также наблюдаются такие системные проявления, как повышение температуры тела, потеря веса и недомогание, обусловленные секрецией цитокинов. Лабораторно в половине случаев отмечается повышение маркеров воспалительной активности (C-реактивный белок, скорость оседания эритроцитов, фибриноген, интерлейкин-6 (ИЛ-6)), тромбоцитоз, поликлональная гипергаммаглобулинемия, микрцитарная анемия. Системные проявления могут исчезнуть после хирургического удаления образования, а повторное появление клинических и лабораторных симптомов может служить первым признаком рецидива или прогрессии заболевания [7, 21].

Воспалительные миофибробластные образования мочевого пузыря обычно сопровождаются выраженной гематурией, болью при мочеиспускании, дизурией, учащенным мочеиспусканем и болью в животе. Если поражение ограничено подслизистой оболочкой, гематурия может отсутствовать [22].

ВМО мочевого пузыря обычно неотличимы от истинных злокачественных поражений мочевого пузыря только при визуализации и цистоскопии, в связи с чем требуется биопсия для установки диагноза. Биопсия опухоли может быть выполнена с помощью трансуретрального цистоскопического доступа или чрескожного доступа с визуализацией, такой как ультразвук.

Гистологический вид поражения разнообразен (рис. 5) [23]. Характерно преобладание миофибробластов и веретенообразных клеток фибробластов, различно выраженного коллагенового или миксOIDного матрикса и воспалительных клеток, состоящих в основном из плазматических клеток и лимфоцитов с редкими эозинофилами [7]. ВМО обычно демонстрируют 1 из 3 общих гистологических проявлений, которые представляют собой: 1) миксOIDный / сосудистый рисунок, состоящий из веретенообразных и звёздчатых клеток с обильной эозинофильной цитоплазмой и везикулярными ядрами, которые могут

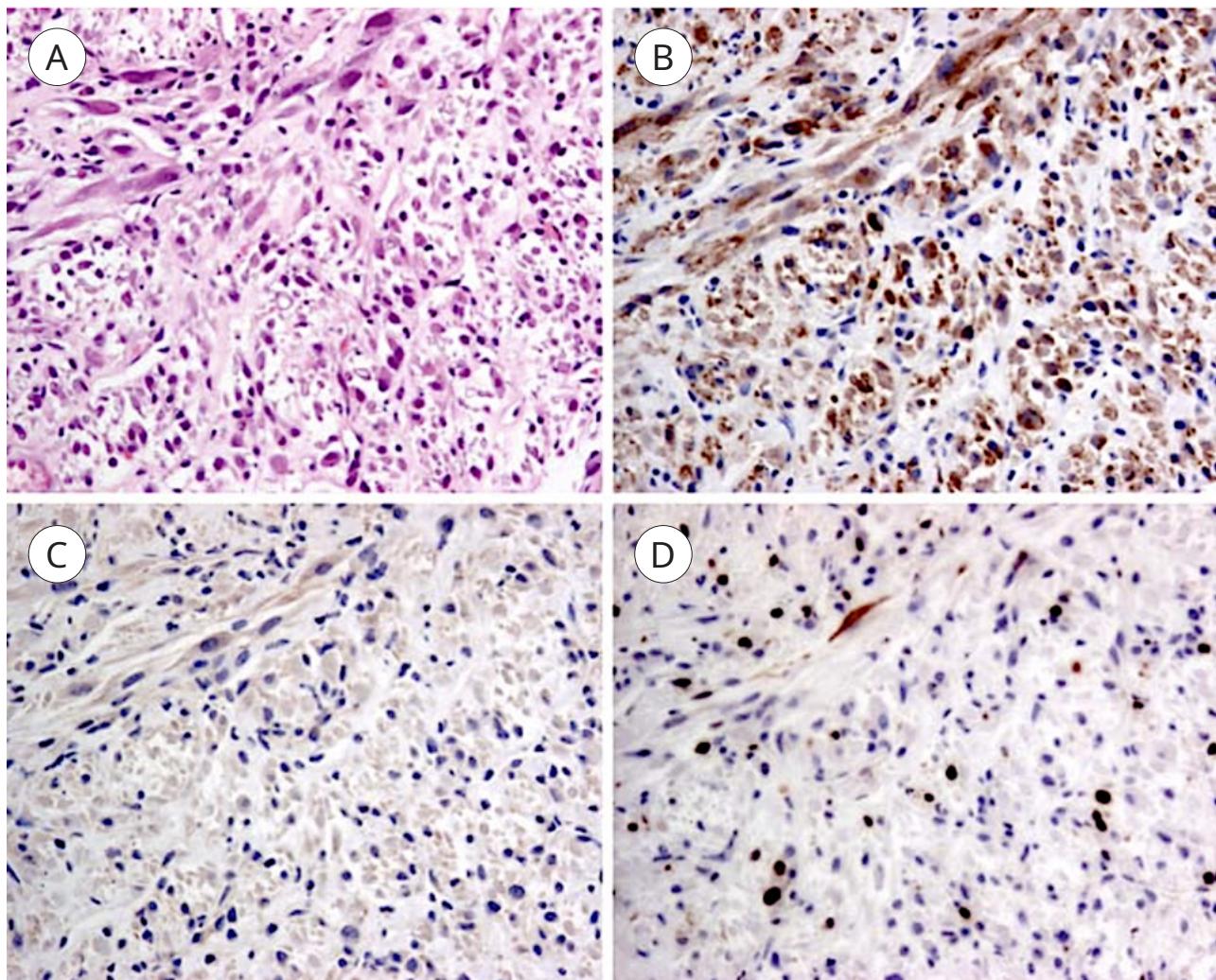


Рисунок 5. Микропрепараторы (ув. × 400), воспалительная миофибробластическая опухоль мочевого пузыря: А — пучки веретенообразных клеток среди фиброзной и фибромиксойдной стромы с умеренным смешанным воспалительным инфильтратом; В — опухолевые клетки выявляются при иммуноокрашивании ALK-1 в цитоплазматическом паттерне; С — опухолевые клетки отрицательны на миогенин; Д — пролиферативный пул, оцененный по MIB1/Ki67, составляет около 5% [23]

Figure 5. Histology slides (magn. ×400) of inflammatory myofibroblastic tumor of the bladder. A — fascicles of spindle cells in a fibrous and fibromyxoid stroma with a mild mixed inflammatory infiltrate; B — tumor cells showing cytoplasmic ALK-1 immunoreactivity; C — tumor cells negative for myogenin; D — proliferative index (MIB1/Ki-67) of approximately 5% [23]

имитировать эмбриональную рабдомиосаркому; 2) компактные веретенообразные клетки, расположенные в виде пучков или сторiformных структур с некоторыми гангиоподобными клетками и различной плотностью клеток; и 3) гипоцеллюлярный фиброзный рисунок с обилием коллагена, плазматических клеток, лимфоцитов и эозинофилов, который можно сравнить с десмоидным фиброматозом [13].

ВМО в общих чертах описывается как ограниченное, дольчатое или многоузловое твёрдое серо-белое или жёлтое обра-

зование с мутовчатым или пучковидным видом при разрезании и иногда более мягким миксойдным видом. Очики кровоизлияния, некроза, кистозных изменений и кальцификации наблюдаются реже [7]. Размеры опухолей варьируются от 1 до 20 см, более крупные поражения наблюдаются в брыжейке, кишечнике, забрюшинном пространстве и печени. Поражения в мочевом пузыре обычно имеют наибольший размер менее 2 см, характеризуется экзофитным ростом и часто представляют полипоидные образования [24].

ВМО имеет хороший прогноз, низкий риск местного рецидива и отдалённого метастазирования [1]. Частота местных рецидивов ВМО мочевого пузыря — всего 4%, а частота отдалённых метастазов — менее 5% после оперативного лечения [1, 25, 26].

Нехирургическое лечение детской ВМО мочевого пузыря было описано в одном случае. Шестилетний мальчик проходил лечение с 2-недельным курсом: амоксициллин + клавулановая кислота и ибuproфен. Это привело к регрессии поражения мочевого пузыря. При последующем наблюдении через 22 месяца остаточное поражение не было заметно на компьютерной томографии. Это поражение первоначально было подвергнуто биопсии при лапаротомии. Однако большинство авторов рекомендуют хирургическое иссечение с адъювантной химиотерапией, стероидами и лучевой терапией или без них [27].

В настоящее время предпочтительными вариантами лечения ВМО мочевого пузыря в основном являются иссечение опухоли, частичная цистэктомия и / или радикальная цистэктомия [3]. Что касается доброкачественных характеристик ВМО МП, щадящие методы лечения мочевого пузыря, такие как трансуретральная резекция мочевого пузыря и / или парциальная цистэктомия, бывают лучше и не увеличивают риск рецидива, а также приводят к меньшему количеству осложнений, чем радикальная цистэктомия [28]. Парциальная цистэктомия может быть наилучшим вариантом для пациентов с опухолями, проникающими в собственные мышцы или мочеточник.

ВМО мочевого пузыря у взрослых успешно лечится селективным ингибитором ци-

клооксигеназы-2 (ЦОГ-2), преднизолоном и сочетанием с минимально инвазивной хирургией [29, 30]. Следовательно, хорошей адъювантной стратегией является уменьшение размера опухоли и помочь в сохранении функции мочевого пузыря при больших опухолях с помощью селективного ингибитора ЦОГ-2 в сочетании с гормонами.

E.K. Libby et al. (2018) впервые сообщили, что ни у одного подростка через 6 – 12 месяцев после операции не было местного рецидива или отдалённых метастазов [31]. Опухоль может характеризоваться агрессивным ростом, если она распространяется на ткани за пределами мочевого пузыря, такие как брюшина, большой сальник или в илеоцекальную область [32, 33].

Заключение

Воспалительная миофиброластическая опухоль мочевого пузыря является редким поражением. Для постановки диагноза требуется тщательное гистологическое исследование. Важно отличать ВМО от других, более распространённых, но злокачественных поражений мочевого пузыря. На сегодняшний день в связи с недостаточным числом наблюдений отсутствуют протоколы диагностики, лечения и наблюдения ВМО мочевого пузыря у детей. Предпочтительными вариантами лечения в основном являются иссечение опухоли, парциальная цистэктомия и — крайне редко — радикальная цистэктомия. После резекции опухоли рекомендуется периодическое ультразвуковое обследование, поскольку регистрируются местные рецидивы, которые, как полагают, связаны с неполной резекцией.

Список литературы | References

1. Song D, Jiao W, Gao Z, Liu N, Zhang S, Zong Y, Fang Z, Fan Y. Inflammatory myofibroblastic tumor of urinary bladder with severe hematuria: A Case report and literature review. Medicine (Baltimore). 2019;98(1):e13987.
DOI: 10.1097/MD.00000000000013987
2. Gass J, Beaghler M, Kwon M. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Urinary Bladder: A Case Report. J Endourol Case Rep. 2019;5(2):31-33.
DOI: 10.1089/cren.2018.0096
3. Jo VY, Fletcher CD. WHO classification of soft tissue tumours: an update based on the 2013 (4th) edition. Pathology. 2014;46(2):95-104.
DOI: 10.1097/PAT.0000000000000050
4. Brunn H: Two interesting benign lung tumors of contradictory histopathology: Remarks on the Necessity for Maintaining the Chest Tumor Registry. J Thorac Surg. 1939;9(2):119-131.
5. Lane JD, Krohn S, Kolozsi W, Whitehead RE. Plasma cell granuloma of lung. Dis Chest. 1955;27(2):216-221.
DOI: 10.1378/chest.27.2.216
6. Meis JM, Enzinger FM. Inflammatory fibrosarcoma of the mesentery and retroperitoneum. A tumor closely simulating inflammatory pseudotumor. Am J Surg Pathol. 1991;15(12):1146-1156.
DOI: 10.1097/00000478-199112000-00005
7. Coffin CM, Watterson J, Priest JR, Dehner LP. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor (inflammatory pseudotumor). A clinicopathologic and immunohistochemical study of 84 cases. Am J Surg Pathol. 1995;19(8):859-872.
DOI: 10.1097/00000478-199508000-00001

8. Harik LR, Merino C, Coindre JM, Amin MB, Pedeutour F, Weiss SW. Pseudosarcomatous myofibroblastic proliferations of the bladder: a clinicopathologic study of 42 cases. *Am J Surg Pathol.* 2006;30(7):787-794.
DOI: 10.1097/01.pas.0000208903.46354.6f
9. Janik JS, Janik JP, Lovell MA, Hendrickson RJ, Bensard DD, Greffe BS. Recurrent inflammatory pseudotumors in children. *J Pediatr Surg.* 2003;38(10):1491-1495.
DOI: 10.1016/s0022-3468(03)00501-3
10. Roth JA. Reactive pseudosarcomatous response in urinary bladder. *Urology.* 1980;16(6):635-637.
DOI: 10.1016/0090-4295(80)90578-6
11. Proppe KH, Scully RE, Rosai J. Postoperative spindle cell nodules of genitourinary tract resembling sarcomas. A report of eight cases. *Am J Surg Pathol.* 1984;8(2):101-8.
DOI: 10.1097/00000478-198402000-00003
12. Netto JM, Pérez LM, Kelly DR, Joseph DB. Pediatric inflammatory bladder tumors: myofibroblastic and eosinophilic subtypes. *J Urol.* 1999;162(4):1424-9
PMID: 10492229
13. Cheng L, Foster SR, MacLennan GT, Lopez-Beltran A, Zhang S, Montironi R. Inflammatory myofibroblastic tumors of the genitourinary tract—single entity or continuum? *J Urol.* 2008;180(4):1235-1240.
DOI: 10.1016/j.juro.2008.06.049
14. Horn LC, Reuter S, Biesold M. Inflammatory pseudotumor of the ureter and the urinary bladder. *Pathol Res Pract.* 1997;193(9):607-612.
DOI: 10.1016/S0344-0338(97)80037-4
15. Mergen F, Jaubert F, Sauvat F, Hartmann O, Lortat-Jacob S, Révillon Y, Nihoul-Fékété C, Sarnacki S. Inflammatory myofibroblastic tumor in children: clinical review with anaplastic lymphoma kinase, Epstein-Barr virus, and human herpesvirus 8 detection analysis. *J Pediatr Surg.* 2005;40(10):1581-1586.
DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2005.06.021
16. Williamson SR, Lopez-Beltran A, MacLennan GT, Montironi R, Cheng L. Unique clinicopathologic and molecular characteristics of urinary bladder tumors in children and young adults. *Urol Oncol.* 2013;31(4):414-426.
DOI: 10.1016/j.urolonc.2010.08.003
17. Lecuona AT, Van Wyk AC, Smit SG, Zarabi AD, Heyns CF. Inflammatory myofibroblastic tumor of the bladder in a 3-year-old boy. *Urology.* 2012;79(1):215-218.
DOI: 10.1016/j.jurology.2011.04.052
18. Coffin CM, Alaggio R. Fibroblastic and myofibroblastic tumors in children and adolescents. *Pediatr Dev Pathol.* 2012;15(1 Suppl):127-180.
DOI: 10.2350/10-12-0944-PB.1
19. Lopez-Nunez O, John I, Panasiti RN, Ranganathan S, Santoro L, Grélaud D, Wu T, Buccoliero AM, Casanova M, Alaggio R, Surrey LF. Infantile inflammatory myofibroblastic tumors: clinicopathological and molecular characterization of 12 cases. *Mod Pathol.* 2020;33(4):576-590.
DOI: 10.1038/s41379-019-0406-6
20. Coffin CM, Dehner LP, Meis-Kindblom JM. Inflammatory myofibroblastic tumor, inflammatory fibrosarcoma, and related lesions: an historical review with differential diagnostic considerations. *Semin Diagn Pathol.* 1998;15(2):102-110.
PMID: 9606802.
21. Souid AK, Ziembra MC, Dubansky AS, Mazur M, Oliphant M, Thomas FD, Ratner M, Sadowitz PD. Inflammatory myofibroblastic tumor in children. *Cancer.* 1993;72(6):2042-2048.
DOI: 10.1002/1097-0142(19930915)72:6<2042::aid-cncr2820720641>3.0.co;2-i
22. Gardner MP, Lowichik A, Cartwright PC. Inflammatory (pseudosarcomatous) myofibroblastic tumor of the urinary bladder causing acute abdominal pain. *J Pediatr Surg.* 1999;34(9):1417-1419.
DOI: 10.1016/s0022-3468(99)90025-8
23. Houben CH, Chan A, Lee KH, Tam YH, To KF, Cheng W, Yeung CK. Inflammatory myofibroblastic tumor of the bladder in children: what can be expected? *Pediatr Surg Int.* 2007;23(8):815-9.
DOI: 10.1007/s00383-007-1885-y
24. Al-Ahmadi H, Gomez AM, Trane N, Bove KE. Giant botryoid fibroepithelial polyp of bladder with myofibroblastic stroma and cystitis cystica et glandularis. *Pediatr Dev Pathol.* 2003;6(2):179-181.
DOI: 10.1007/s10024-002-8817-6
25. Li YP, Han WW, Yang Y, He LJ, Zhang WP. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Urinary Bladder and Ureter in Children: Experience of a Tertiary Referral Center. *Urology.* 2020;145:229-235.
DOI: 10.1016/j.jurology.2020.07.050
26. Reinhart S, Trachsel Y, Fritz C, Wagner U, Bode-Lesniewska B, John H, Pless M. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Bladder With FN1-ALK Gene Fusion: Different Response to ALK Inhibition. *Urology.* 2020;146:32-35.
DOI: 10.1016/j.jurology.2020.09.026
27. Fletcher SG, Galgano MT, Michalsky MP, Roth JA. Regression of inflammatory pseudotumor of the bladder in a child with medical management. *Urology.* 2007;69(5):982.e11-2.
DOI: 10.1016/j.jurology.2007.02.034
28. Xu H, He B, Tu X, Bao Y, Yang L, Zhuo H, Wei Q. Minimally invasive surgery for inflammatory myofibroblastic tumor of the urinary bladder: Three case reports. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(49):e13474.
DOI: 10.1097/MD.00000000000013474
29. Tsuma Y, Miyachi M, Ouchi K, Tsuchiya K, Iehara T, Naitoh Y, Konishi E, Yanagisawa A, Hosoi H. Neoadjuvant Treatment With Cyclooxygenase-2 Inhibitor and Prednisolone Allows Conservative Surgery for Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Bladder. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2016;38(8):e283-e285.
DOI: 10.1097/MPH.0000000000000604
30. Raja NS, Lee T, Kaffenberger S, Kraft K, Udager A, Ivancic V. Localized Inflammatory Myofibroblastic Tumor Involving the Genitourinary System: Adolescent Case Series and Review. *Urology.* 2018;122:162-164.
DOI: 10.1016/j.jurology.2018.07.002
31. Libby EK, Ellis LT, Weinstein S, Hammer RD, Murray KS. Metastatic inflammatory myofibroblastic tumor of the bladder. *Urol Case Rep.* 2018;23:10-12.
DOI: 10.1016/j.eucr.2018.11.007
32. Yi XL, Lu HY, Wu YX, Li WH, Meng QG, Cheng JW, Tang Y, Liu Y, Bai XZ. Inflammatory myofibroblastic tumor with extensive involvement of the bladder in an adolescent: a case report. *World J Surg Oncol.* 2013;11:206.
DOI: 10.1186/1477-7819-11-206
33. Wang X, Xu S, Tang D, Gu W, Shu Q. Malignant Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Urinary Bladder in a 14-Year-Old Boy. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2015;37(7):e402-e404.
DOI: 10.1097/MPH.0000000000000398

Information about the authors | Сведения об авторах

Дмитрий Андреевич Добросердов — канд.мед. наук | **Dmitrii A. Dobroserdov** — Cand.Sc.(Med)
<https://orcid.org/0000-0003-0571-2309>; d.dobroserdov@gmail.com

Михаил Петрович Кучинский | **Mikhail P. Kuchinskii**
zavurol@rambler.ru

Наталья Анатольевна Филатова | **Natalia A. Filatova**
k784ot@mail.ru

Марат Мусадинович Карданов | **Marat M. Kardanov**
marik07.kardanov@mail.ru